

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Радіолокаційно-вихрострумний метод обробки сигналів георадарів

Абрамович А.О., студ.

НТУУ "Київський політехнічний інститут", м. Київ

Відома значна кількість конструкцій металодетекторів (найпоширенішого різновиду георадарів), які мають різне призначення. Всі вони поділяються на три основні типи за принципом дії (передача-прийом, генератор биття частот, імпульсна індукція) і мають різну схемотехніку, що пояснює наявність на ринку багатьох моделей від різних фірм-виробників [1].

Саме принципом дії визначається призначення металодетекторів: для пошуку чорних металів (наприклад, розмінування) та кольорових (археологічні, геологічні розвідки та ін.). При цьому, селекція кольорових металів (мідь, золото, срібло, тощо) ними не здійснюється і тому неможливо проводити пошук конкретного металу.

Все це разом обумовило мету даної роботи. Для цього було створено "Комплекс для дослідження функціональних вузлів металодетекторів", який забезпечив можливість ефективно досліджувати різноманітні фізичні процеси, та в підсумку, сформувати теоретичні засади нового гібридного методу.

Радіолокаційна обробка парціальних імпульсів дозволяє наперед знати втрати сигналів при поширенні їх із втратами у неоднорідному середовищі та випадковим розподілом параметрів. Використання методу вихрострумів дозволяє розрахувати значення внесеної напруги у залежності від провідності металу у приймальну антену.

Поеднавши вказані два різні методи обробки прийнятого сигналу, теоретично вдалось довести, що можна з високою вірогідністю розрізняти кольорові метали, які знаходяться в ґрунті, що має перспективу практичного використання в різних галузях.

1. А.О. Абрамович, С.М. Дяченко, *Вісник НТУ "КПІ" Серія - Радіотехніка. Радіоапаратобудування* **46**, 186 (2011).